



UBOST UZX 系列 型号: UZX-3

# 销轴、螺栓全自动钻孔机 使用说明书



济南优博世特机械设计有限公司

地址: 济南市章丘明水街道王白庄, 102 省道北 网址: [ubost.cn](http://ubost.cn) 邮箱: [ubost@126.com](mailto:ubost@126.com)  
电话/传真: 0531-83212318 手机: 13153183107 邮编: 250200 咨询QQ: 417641083, 910472999

## 一、概 述



济南优博世特（UBOST）机械设计有限公司是具有自主研发能力的高科技装备制造企业。

设计及制造：自动钻孔机、自动攻丝机、自动仪表车、气动分度盘及非标自动化设备、生产线、流水线等高科技数控机器装备。在自动化设备及生产线设计领域有丰富的经验，和过硬的专业技术。设计团队都是在工厂从事多年设计工作的高级工程师，了解各种设备、产品的工艺、工况，精熟各种零件的加工工艺。为客户提供优秀的设计方案、图纸、工艺、检验及制造的一站式技术服务。帮助客户避免产品研发风险，加快产品研发速度，有效的降低成本，迅速提升产品品质。

销轴、螺栓全自动钻孔机是济南优博世特机械设计有限公司自行设计制造的自动化专利设备。

在 UBOST 的陪伴里与您一同实现车间生产的完全自动化，少用人，或者是不用人...

销轴、螺栓全自动钻孔机适用在金属（钢、铁、不锈钢等）：螺栓（GB/T 31.1 六角头螺杆带孔螺栓、GB/T 31.3 六角头螺杆带孔螺栓）、销轴（GB/T 882-2000 销轴）直径杆上钻孔。适应钻孔零件形状如下图：



适用于销轴、带孔螺栓规格：直径 5-20 毫米，长度 15-120 毫米，钻孔直径 2-6 毫米，其他规格可定制。（说明：转模通用高度：上片 20 毫米，下片 60 毫米。销轴的长度 15-25 毫米不能设置断钻停机开关功能；长度 25-55 毫米要定制转模，可以设置断钻停机开关功能；长度 55-120 毫米可以设置断钻停机开关功能；）。

采用高精密气动钻孔动力头，设备结构紧凑，操作维护方便，整机振动小，噪音低，运行平稳。适合大批量钻削生产。

UBOST 研制的斜式数控全自动钻孔机采用 PLC 控制，系统具有高可靠性，高精度，噪音小，操作简单等特点。

销轴、螺栓全自动钻孔机是机电气一体化产品,它通过目前世界广泛流通的 PLC、气动

济南优博世特机械设计有限公司 地址：济南市章丘明水街道王白庄，102 省道北 咨询QQ：417641083，910472999  
邮箱：[ubost@126.com](mailto:ubost@126.com) 网址：[ubost.cn](http://ubost.cn) ， [ubost.net](http://ubost.net) ， [ubo.biz](http://ubo.biz) 电话/传真：0531-83212318 手机：13153183107

执行件及标准工业设计结构组成高性能全自动数控设备。

## 二、设备结构及各部位的功能

销轴、螺栓全自动钻孔机由以下部组件组成：送料机（气缸动力）、滑道（600 毫米长）、气动分度盘 GV140CW12/8/6、转模  $\Phi 110 \times 132$ 、钻套、高精度气动钻孔动力头 4P、立式燕尾滑台、钻模板组件、机器工作台、水泵冷却系统、水箱、电气控制箱、PLC 等。本机是机械、气动、及电气一体化设计的设备。

### 机器原理及说明：

该机采用 12/8/6 等分气动分度盘通过数控系统控制，自动旋转分度进行旋转工位送料，通过（送料机或振动盘）自动送料到滑道中，数控系统自动控制气动钻孔动力头进给钻孔；钻孔速度及深度可由油压缓冲器调整，自动落料。

通过钻孔动力头控制实现钻孔。自动送料，自动夹紧、自动钻孔、自动退料。四个动作由分度盘在不同工位同时完成，钻孔效率高。

采用 380V 三相四线制电源；气源压力 6-8KG。

### 优点及使用范围：

- 1、本机具有结构合理，操作方便安全可靠，不易断钻头等特点；
- 2、具有没料自动报警、停机功能（水泵、主轴、运动部件全停）；
- 3、具有断钻头自动报警、停机功能；
- 4、具有没钻孔或钻半孔自动检测停机、报警功能；
- 5、铁屑与工件自动分离；
- 6、钻孔效率高，一台机器能顶上一个半人手工钻孔速度；一人能操作 5-10 台机器；节省 4-8 人；
- 7、经济实用，投入成本低；
- 8、适用在销、轴、园柱类等零件在园柱面上钻孔；直径及长短都可调，属通用机型。

### 销轴-斜式数控自动钻孔机机型参数一览表

参数	机型	UZXX12-II	
钻孔直径 (mm)		2-8	
主轴最大行程 (mm)		80	

主轴锥度			JT6	
电机功率(W)			750	
主轴转速(rpm)			800-3800 可选	
电压 (V)			380	
销轴钻孔范围 (mm)	外径		5-16	
	长度		20-120	
	孔径		2-10	
气动分度盘		GH140CCW12/8/6		
生产效率 (PCS/H)			100-1000	
机重 (KG)			285	
外形尺寸 (M)			0.8×0.6×1.2	
数控系统		PLC 可编程控制		
送料方式		标配为送料机送料。		
一人操作台数		5-10 台		

## 销轴斜式自动数控钻孔机

### 效率参考值列表

序号	销轴规格	材料	钻孔直径 (MM)	钻孔深度 (MM)	钻孔效率 (只/分钟)	备注
1	Φ16×20-120	Q235	3.5	16	4-8	
2	Φ16×20-120	Q235	6	16	3-6	

**电气控制箱面板：** 由上到下

第一排：手动/自动、电源指示灯、报警；

第二排：钻孔气缸（伸/缩）、分度盘气缸（伸/缩）、料斗气缸（伸/缩）；

第三排：夹紧气缸（伸/缩）、主轴电机（开/关）、水泵电机（开/关）；

第四排：急停、停止、启动；

## 三、安装及调试

### （一）、设备安装

1、选择好场地，将主机摆放好，调整好四个底脚高度，使主机平整、稳定。

2、将送料机安装到主机后部，使送料机的扇子板间隙与主机的滑道间隙平行对直。调节送料机四个底脚螺杆高度，使扇子板尖角与主机滑道对平；装好连接板及螺栓。连接送料机与主机的两个机架间连接板。

济南优博世特机械设计有限公司 地址：济南市章丘明水街道王白庄，102 省道北 咨询QQ：417641083，910472999  
邮箱：[ubost@126.com](mailto:ubost@126.com) 网址：[ubost.cn](http://ubost.cn) ， [ubost.net](http://ubost.net) ， [ubo.biz](http://ubo.biz) 电话/传真：0531-83212318 手机：13153183107

- 3、调节滑道间隙，调节送料机扇子板间隙。
- 4、准备适当长度的主气管直径 10MM。将气管一端插入空压机或 8KG 的气源上，另一端插入机器右后面的二联体接头上，并在二联体右侧塑料杯中加入 2/3 容量的机油；
- 5、准备适当长度的主气管直径 10MM。将其插入右边主机门的气动接头上。
- 6、准备适当长度的 2#四芯胶皮电缆。一端接在三相四线制的 380V 电源开头上，另一端与主机的电气箱连接，接法如下：

**特别提示：接入机器的电源线采用四芯电缆，三根火线对应接 L1、L2、L3 上，一根地线接 N；“地线”千万不能接错，否则会烧坏数控系统电器，后果自负!!!**

**钻孔电机正反转，可以对调 L1、L2、L3 中的任意两条，来调整电机正反转！**

- 7、向水箱内加入 2/3 高度的乳化液。特别注意：一定要使用防锈能力强的乳化液作为冷却液，不能只使用水做为冷却液，会导致气动分度盘中的转动部件锈蚀，无法转动，导致设备故障。

## （二）、气动分度盘两个磁性开关调整



后侧 前侧

**1、分度盘转动速度调节：**调节分度盘气缸前侧节流阀旋钮，改变分度盘转动速度。

**2、分度盘气缸磁性开关调节：**分度盘气缸前后各有一个磁性开关，固定在气缸槽的前端与后端。可用小“十”字螺丝刀松开前后移动位置，使磁性开关灯亮即为正确位置。紧上螺丝即可。初始位置为：前端灯亮。

方法如下：

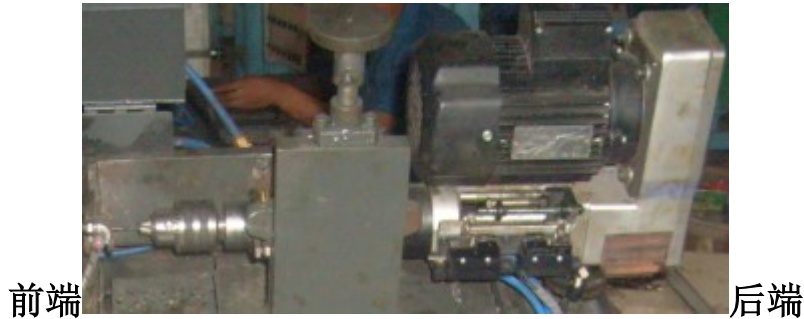
分度盘气缸（伸/缩）按钮打到伸的位置 → 分度盘气缸伸出 → 调整分度盘后侧的磁性开关、使之灯亮。

分度盘气缸（伸/缩）按钮打到缩的位置 → 分度盘气缸缩回 → 调整分度盘前侧的



磁性开关、使之灯亮。

## 3、气动钻孔动力头调试



**①、钻孔动力头钻孔行程调节：**将调节螺栓调节到固定间距，形成钻孔向前的死挡头，从而保护断钻开关。

例如：钻直径8.5至12毫米的销轴，将钻孔行程定为20毫米。

方法如下：松开调节螺栓的锁紧螺母，拧螺栓长短，使钻孔行程为18毫米，紧上螺母即可。

**②、行程开关行程调节：**调节行程开关上面丝杆上的两个扁螺母位置，到合适位置后，紧住被母。

**a)、后端行程开关调节：**

将后端扁螺母拧至后端行程开关压住。

**b)、前端行程开关调节：**

钻孔头伸出，到位后，将前端扁螺母拧至前端行程开关压住。

**③、进刀速度调节：**将油压缓冲器座上的螺丝松开，向前调节缓冲器，使其刚好顶住前端面。调节油压缓冲器旋钮，改变进刀速度。

调节油压缓冲器旋钮，改变进刀速度，如此往复。使进刀速度平稳到达要求即可。

## 七、换钻头调试

- 1、卸下旧钻头，安装上新钻头，钻头插入钻套中，刚好在钻夹子中间能移动；使钻头尖距离钻套端面 1 毫米。夹紧钻头。
- 2、松开动力头两螺丝，将动力头向后移 5 毫米。
- 3、钻孔动力头气缸（伸/缩）按钮打到伸的位置；对好钻头长短。
- 4、向前移动动力头→ 查看前侧行程开关接通即可，停止移动动力头，打紧两螺丝；

## 四、操作指南

### （一）、开机前准备：

- 1、确保开机调试、运转后无任何故障；检查各滑道是否有润滑油，各轴承位是否有润滑油。加满冷却液。
- 2、清扫机体上的所有杂物；检查钻模具是否有铁削。
- 3、连接上气源，检查各气动元件是否有漏气现象；检查各气缸是否复位。
- 4、检查电机皮带是否有松动现象；
- 5、将料放入料斗中。
- 6、接通气源，检查气缸是否在缩回的位置。
- 7、接通电源380V。旋开电源开关，电源指示灯亮、显示屏亮。
- 8、打开水泵开关；
- 9、打开钻孔动力头电源开关；使钻主轴正旋转。

### （二）、机床操作方法：

#### 1、数控系统控制动作过程：

手动控制：用于设备的调试工作。

自动：用于正常生产（包括启动、停止、急停、报警）。

启动：当设备准备就绪后，按下该按钮设备启动工作。

停止：按下该按钮设备停止，再次按下启动设备在停止的那步继续进行。

急停：当工作完成、或出现意外按下该按钮，设备各气缸复位。

报警：没料、断钻头时，报警响五秒钟。

## 2、自动运行模式：

- ①、按电源按钮，接通电源 220V；电源指示灯亮，显示屏亮。
- ②、将工件装入料斗中；
- ③、按“**启动**”按钮，
- ④、钻头开始钻孔，完成后循环。
- ⑤、完成或异常情况按“急停”按钮，中断程序。

## 六、维护与保养

- 1、及时清理模具上的铁削，不能影响刀具的钻孔空间。每天清扫机床内外的粉尘、物料和杂物常规检查内容有：一般检查、月检修检查、季检修检查、加油等。
- 2、经常检查传感器、行程开关、磁性开关、与螺栓是否接触良好，长期不用或维修时应使气缸复位，以防损坏气缸杆。
- 3、长期停机应将气源及电源关闭，避免安全事故发生。
- 4、电控柜的门要密闭，防止粉尘的渗入和产生不安全事故。
- 5、数控系统出厂时经过严格检测和调试，一般情况非常稳定，若有问题请与本公司联系，用户严禁打开数控系统主机。

**特别提示：将电气箱的380V电源接入电源，接法如下：接入机器的电源线采用四芯电缆，三线火线对应接L1、L2、L3上，地线接N；“地线”千万不能接错，否则会烧坏数控系统及电器，后果自负！**

附件一：部件质保期（包修期）明细表：

序号	名称	型号	数量	厂家	质保期（包修期）
1	机架、料斗、立式滑台等		1		壹年
2	气动分度盘	GV140CCW12	1		壹年
3	三菱 PLC	FX2-64/128MR	1		壹年





# 销轴、螺栓全自动钻孔机说明书

4	气动钻孔动力头	3P	1		壹年
5	开关电源	24V,240W	1		三个月
6	气缸	SDA50*25-S	1	斯耐克	三个月
7	气缸	SC40*500	1	斯耐克	三个月
8	二联件	BFC2000	1	斯耐克	三个月
9	油压缓冲器	H2460	1		三个月
10	电磁阀	4V210-8,24V	3	斯耐克	无
11	气动接头类、气管	PC08-03	47	斯耐克	无
12	节流阀、黄铜球阀等	SL08-03	5	斯耐克	无
13	按钮开关、	LAY37-11BN	19	三利	无
14	空气开关	DZ47-4P	1	普跃	无
15	交流接触器	C9010	2		无
16	中间断路器	H55	4		无

本机中部件没使用损坏的包换；使用后包修、期限见上表；人为损坏不包修。

## 附件二：发货装箱明细表：

序号	名称	型号	数量	厂家	备注
1	设备整机	UZ6-II	1	济南优博	
2	转模		1		在设备上
3	钻模套		1		在设备上
4	钻夹子扳手	1-13	1		附件
5	全自动钻孔机说明书	UZ6-II	1		附件
7	整机合格证	UZ6-II	1		附件



## 附件三：产品合格证

产 品 合 格 证	
产品名称:	斜式数控全自动钻孔机
规格型号:	UZX6-II
检验结果:	合格
检验员编号:	001
产地:	济南
公司名称:	济南优博世特机械设计有限公司
地址:	济南市章丘明水街道王白庄,102 省道北
检验日期:	2020 年 7 月 7 日